

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Teturo TANNO, et al.

GAU: 1734

SERIAL NO: 09/764,107

EXAMINER:

FILED: January 19, 2001

FOR: AQUEOUS EMULSION COMPOSITION, METHOD OF BACKING CARPET, AND CARPET

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	MONTH/DAY/YEAR
JAPAN	2000-316251	October 17, 2000

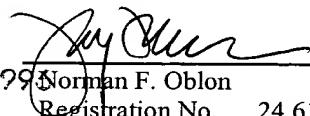
Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee
- were filed in prior application Serial No. filed
- were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - are submitted herewith
 - will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

William E. Beaumont



Registration Number 30,799

Norman F. Oblon
Registration No. 24,618



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

共4

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年10月17日

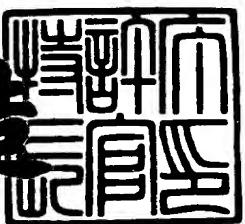
出願番号
Application Number: 特願2000-316251

出願人
Applicant(s): 株式会社イーテック

2001年 1月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3002399

【書類名】 特許願
 【整理番号】 JSR9031
 【提出日】 平成12年10月17日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 A47G 27/00
 C08L 23/00
 C08L 25/10
 C08L 33/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋二丁目3番21号 株式会社イーテック内

【氏名】 清宮 賢治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋二丁目3番21号 株式会社イーテック内

【氏名】 丹野 徹朗

【特許出願人】

【識別番号】 000230397

【氏名又は名称】 株式会社イーテック

【代理人】

【識別番号】 100085224

【弁理士】

【氏名又は名称】 白井 重隆

【電話番号】 03-3580-5908

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009564

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイル調カーペットの加工方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カーペットの裏面に、下記水系エマルジョン組成物を塗工し、さらに、布帛を貼り合わせて、加熱・硬化させたのち、乾燥することを特徴とするタイル調カーペットの加工方法。

水系エマルジョン組成物

(A) スチレン・ブタジエン共重合体ラテックス、アクリル樹脂エマルジョン、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン、アクリロニトリル・ブタジエン共重合体ラテックス、ウレタン樹脂エマルジョンおよび天然ゴムラテックスの群から選ばれた少なくとも1種を固形分換算で100重量部に対し、

(B) 分散剤0.3~2重量部、

(C) 架橋剤0.5~5重量部、

(D) 消泡剤0.1~4重量部、ならびに

(E) 炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、珪砂および硫酸バリウムの群から選ばれた少なくとも1種の粉末状充填材100~600重量部を配合した高固形分エマルジョン系コンパウンドに、さらに、

(F) 反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物0.5~30重量部

を配合した水系エマルジョン組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイル調カーペットの加工方法に関し、さらに詳細には、主として室内の床の板張り、または各種床材の上に置かれるタイル調カーペットの加工方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、タイル調カーペットの裏面加工は、塩化ビニル系樹脂に可塑剤を混合し

たゾル状物を塗工し、加熱・硬化する方法、または、熱可塑性樹脂を押し出し機から溶融塗工する方法が一般的に行われている。しかしながら、塩化ビニル系樹脂は、使用後、廃棄物として焼却する場合、ダイオキシン、塩素ガス、塩素ガスの発生や、また可塑剤に環境を汚染する可能性のあるDOP、DBPなどを含んでいる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、タイル調カーペットの裏面加工において、安全性が高く、取り扱いが容易な高分子エマルジョン系コンパウンドを用い、塗布厚さを1mm以上の厚さに塗工しても、水系の欠点である、乾燥、硬化を速く行うことができ、実用化が可能なタイル調カーペットの加工方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、カーペットの裏面に、下記水系エマルジョン組成物を塗工し、さらに、布帛を貼り合わせて、加熱・硬化させたのち、乾燥することを特徴とするタイル調カーペットの加工方法に関する。

水系エマルジョン組成物

(A) スチレン・ブタジエン共重合体ラテックス、アクリル樹脂エマルジョン、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン、アクリロニトリル・ブタジエン共重合体ラテックス、ウレタン樹脂エマルジョンおよび天然ゴムラテックスの群から選ばれた少なくとも1種を固形分換算で100重量部に対し、

- (B) 分散剤0.3~2重量部、
- (C) 架橋剤0.5~5重量部、
- (D) 消泡剤0.1~4重量部、ならびに
- (E) 炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、珪砂および硫酸バリウムの群から選ばれた少なくとも1種の粉末状充填材100~600重量部を配合した高固形分エマルジョン系コンパウンドに、さらに、
- (F) 反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物0.5~30重量部

を配合した水系エマルジョン組成物。

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明は、タイル調カーペットの裏面加工において、高固体分エマルジョン系コンパウンドに、硬化材であるポリイソシアネート化合物を、好ましくは、使用前に添加混合して得られる水系エマルジョン組成物が、水を離水して硬化させることにより、速乾燥性をもたらすものである。これにより、タイル調カーペットの裏面に1mm厚さ以上に塗工加工して、可塑剤を含まずに弾性を有し、燃焼時の発煙、ガス発生量が少なく、環境汚染の少ないタイル調カーペットが得られる。

【0006】

水系エマルジョン組成物

(A) 成分：

本発明の水系エマルジョン組成物に用いられる(A)成分は、スチレン・ブタジエン共重合体ラテックス、アクリル樹脂エマルジョン、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン、アクリロニトリル・ブタジエン共重合体ラテックス、ウレタン樹脂エマルジョンおよび天然ゴムラテックスの群から選ばれた少なくとも1種のベースゴムエマルジョンである。

この(A)成分は、本発明の水系エマルジョン組成物において、ベースゴムとして用いられ、バインダーや、タイル調カーペットの固着、耐折れ性、弾性付与の役目を果たすものである。

【0007】

ここで、スチレン・ブタジエン共重合体ラテックスは、例えば、スチレン15～85重量%、好ましくは25～50重量%と、ブタジエン85～15重量%、好ましくは75～50重量%を共重合して得られる、ガラス転移温度が-60℃～-10℃、好ましくは-50℃～-15℃のSBRラテックスである。このSBRラテックスは、単量体成分中に、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フタル酸、マレイン酸などを8重量%以下、好ましくは0.5～5重量%程度共重合することにより、カルボキシ変性されていてもよい。または、(メタ)アクリ

リルアミドなどにて、アミド変性されていてもよい。

【0008】

また、アクリル樹脂エマルジョンとしては、例えば、アクリル酸エステル、メタクリル酸およびスチレンを乳化共重合して得られる、ガラス転移温度が-60°C~-10°C、好ましくは-50°C~-15°Cのアクリル酸エステル・メタクリル酸・スチレン共重合体エマルジョンが好ましい。ここで、アクリル酸エステルとしては、炭素数1~4のアクリル酸エステル、例えば、メチルアクリレート、ヒドロキシエチルアクリレート、ブチルアクリレートなどが挙げられる。アクリル酸エステル/メタクリル酸/スチレンの共重合割合は、通常、アクリル酸エステル40~90重量%、好ましくは50~80重量%、メタクリル酸60~10重量%、好ましくは50~20重量%、スチレン10~60重量%、好ましくは10~30重量%である。このアクリル樹脂エマルジョンは、単量体成分中に、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フタル酸、マレイン酸などを8重量%以下、好ましくは0.5~5重量%程度共重合することにより、カルボキシ変性されていてもよい。または、(メタ)アクリルアミドなどにて、アミド変性されていてもよい。

【0009】

さらに、エチレン-酢酸ビニルエマルジョンは、エチレン10~40重量%、好ましくは15~30重量%、酢酸ビニル90~60重量%、好ましくは85~70重量%を共重合して得られる、ガラス転移温度が-35°C~+10°C、好ましくは-30°C~0°CのEVAエマルジョンである。

【0010】

さらに、アクリロニトリル・ブタジエン共重合体ラテックスは、例えば、アクリロニトリル15~50重量%、好ましくは20~45重量%と、ブタジエン85~50重量%、好ましくは80~55重量%を共重合して得られる、ガラス転移温度が-60°C~-10°C、好ましくは-50°C~-15°CのNBRラテックスである。このNBRラテックスは、単量体成分中に、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フタル酸、マレイン酸などを8重量%以下、好ましくは0.5~5重量%程度共重合することにより、カルボキシ変性されていてもよい。また

、(メタ)アクリルアミドなどでアミド変性されていてもよい。

【0011】

さらに、ウレタン樹脂エマルジョンは、ウレタンエラストマーを水中に分散させて得られる、ガラス転移温度が-60℃～+10℃、好ましくは-50℃～0℃のウレタン樹脂エマルジョンである。

【0012】

さらに、天然ゴムラテックスとしては、通常の市販の天然ゴムラテックスのほか、スチレンやメチルメタクリレートなどをグラフト重合したグラフト系天然ゴムラテックス、低アンモニア天然ゴムラテックス、水による希釀と遠心分離の作業を繰り返して製造された低(脱)タンパク質天然ゴムラテックスなどが挙げられる。

【0013】

以上のベースゴムエマルジョン(ラテックス)である(A)成分は、いずれも、固体分濃度が好ましくは45重量%以上、さらに好ましくは55重量%以上、特に好ましくは60～70重量%の高濃度エマルジョン(ラテックス)として用いる。固体分濃度が45重量%未満では、高濃度の組成物が得られず、乾燥に時間を要し、生産性が劣る。

【0014】

(B)分散剤;

この(B)分散剤は、本発明の水系エマルジョン組成物において、充填剤の均一な分散と組成物粘度を保持するという役目を果たすものである。

(B)分散剤としては、トリポリリン酸塩、ピロリン酸塩などの無機系分散剤、ポリカルボン酸塩、ホルマリン縮合ナフタレンスルホン酸塩などの高分子分散剤などが挙げられ、好ましくは無機系分散剤である。

(B)分散剤の使用量は、(A)成分(固体分換算)100重量部に対し、0.3～2重量部、好ましくは0.5～1.5重量部である。0.3重量部未満では、充填剤が均一に分散せず、一方、2重量部を超えると、粘度保持ができず、分離と充填剤の沈降現象が生起する。

【0015】

(C) 架橋剤；

この(C)架橋剤は、本発明の水系エマルジョン組成物において、(A)成分を架橋させ、強度を上げ、弾性を付与し、耐老化性を向上させるという役目を果たすものである。

(C) 架橋剤としては、イオウ、酸化亜鉛などが挙げられる。

(C) 架橋剤の使用量は、(A)成分(固形分換算)100重量部に対し、0.5～5重量部、好ましくは1～3重量部である。0.5重量部未満では、充分な強度および弾性を発揮することができず、耐老化性にも影響が出てくる。一方、5重量部を超えると、硬くなり、弾性が無くなり、折れやすくなる。

【0016】

(D) 消泡剤；

この(D)消泡剤は、本発明の水系エマルジョン組成物において、組成物の生産時における泡立ち防止、および加工時における泡立ち防止という役目を果たすものである。

(D) 消泡剤としては、鉱物油系ノニオン系界面活性剤や、ポリジメチルシリカサンオイル、エチレンオキサイドもしくはプロピレンオキサイド変性の、ジメチルシリコーンもしくはジメチルシリコーンエマルジョンなどのシリコーン系消泡剤、鉱物油、アセチレンアルコールなどのアルコール系消泡剤などが挙げられる。

(D) 消泡剤の使用量は、(A)成分(固形分換算)100重量部に対し、0.1～4重量部、好ましくは0.3～3重量部である。0.1重量部未満では、充分な消泡効果がなく、一方、4重量部を超えると、ハジキ現象が出て、加工製品の外観を悪くする。

【0017】

(E) 充填材；

(E) 成分は、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、珪砂および硫酸バリウムの群から選ばれた少なくとも1種の粉末状充填材からなる。

粉末状充填材は、增量剤として、また固形分濃度の増加や重量感を付与する目的で用いられる。

【0018】

上記（E）成分の使用量は、（A）成分（固形分換算）100重量部に対し、100～600重量部、好ましくは150～500重量部である。100重量部未満では、增量剤としての効果に乏しく、また重量感を付与し難く、一方、600重量部を超えると、重くなりすぎたり、ゴム弾性が劣るものとなる。

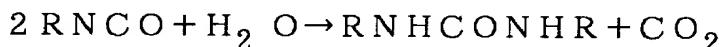
【0019】

なお、（E）成分を構成する上記粉末状充填材は、それぞれ、1種単独で使用することも、あるいは2種以上を混合して用いることもできる。

【0020】

（F）反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物（硬化材）；

（F）反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物は、本発明の水系エマルジョン組成物中において、例えば、下記のように反応して、水を離水硬化させ、塗工された組成物の速乾燥性をもたらす硬化材である。



（ただし、Rは有機基を示す。）

【0021】

この（F）反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物としては、例えば、フェニレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート、4, 4'-ビフェニルジイソシアネート、3, 3'-ジメチル-4, 4'-ビフェニルジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、3, 3'-ジメチル-4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、トリフェニルメタンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、シクロヘキシレンジイソシアネート、水添トリレンジイソシアネート、水添キシリレンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどのジイソシアネート化合物；ビフェニルトリイソシアネート、ジフェニルメタントリイソシアネート、トリフェニルメタントリイソシアネート、ナフタレントリイソシアネートなどのトリイソシアネート化合物；こ

れらの重合物などを挙げることができる。

【0022】

この(F)ポリイソシアネート化合物は、反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物と、ポリアミン化合物、多価アルコール、ポリオール化合物などとの反応により得られる末端に反応性イソシアネート基を有するプレポリマーの形態で用いることもできる。

【0023】

上記ポリアミン化合物としては、例えばエチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンヘキサミン、ペンタエチレンヘキサミン、シクロヘキシレンジアミン類、イソホロンジアミン類、フェニレンジアミン類、トリレンジアミン類、キシリレンジアミン類、ジフェニルメタンジアミン類、トリフェニルメタンポリアミン類、ピペラジン、アミノエチルピペラジンなどを挙げることができる。

【0024】

また、上記多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-ブantanジオール、ネオペンチルグリコール、ヘキサメチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、グリセリン、ヘキサントリオール、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ソルビトールなどを挙げることができる。

【0025】

さらに、上記ポリオール化合物としては、上記多価アルコール類と、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイドなどのアルキレンオキサイド類との付加重合により得られるポリエーテルポリオール化合物；上記多価アルコール類と、マレイン酸、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸、酒石酸、テレフタル酸、イソフタル酸などの多塩基酸類との縮合反応により得られるポリエステルポリオール化合物； ϵ -カプロラクトン、 γ -バレロラクトンなどのラクトン類の開環重合により得られるポリエステルポリオール化合物；両末端にエポキシ基を有するエポキシ樹脂にモノエタノールアミン、ジエタノールアミンなどのアルカノールアミン類を反応させたエポキシポリオール化合物；2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリ

リレート、3-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパン(メタ)アクリル酸モノエステルなどの水酸基含有重合性モノマーの単独重合体またはそれらの共重合体；上記水酸基含有重合性モノマーと、他の共重合可能なモノマー、例えば(メタ)アクリル酸、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリロニトリル、スチレン、 α -メチルスチレンなどとの共重合体；ヒマシ油もしくはその誘導体などを挙げることができる。

上記(F)ポリイソシアネート化合物は、単独でまたは2種以上を混合して使用することができる。

【0026】

(F)ポリイソシアネート化合物の使用量は、(A)成分(固形分換算)100重量部に対し、0.5~30重量部、好ましくは2~20重量部である。0.5重量部未満では、得られる水系エマルジョン組成物の硬化性が遅い。一方、30重量部を超えると、組成物の硬化性が速く、塗工する前に硬化するため、作業性が悪い。

なお、(F)ポリイソシアネート化合物は、上記(A)~(E)成分を混合して高固形分エマルジョン系コンパウンドを調製後、最終の使用直前までの適宜の段階で配合することができるが、本発明の水系エマルジョン組成物を塗工する直前に添加して攪拌混合することが望ましい。

【0027】

その他の添加剤(老化防止剤など)；

本発明の水系エマルジョン組成物には、そのほか、カーボンブラック、ベンガラ、有機系着色剤などの顔料のほか、老化防止剤、界面活性剤、増粘剤、防腐剤などを配合することができる。

【0028】

本発明の水系エマルジョン組成物の調製

本発明に用いられる水系エマルジョン組成物は、塗工前に、上記(A)~(E)成分を配合してなる、固形分濃度が75重量%以上の高濃度エマルジョン系コンパウンドに、上記(F)ポリイソシアネート化合物を配合して得られる。

ここで、高濃度エマルジョン系コンパウンドの固形分濃度は、75重量%以上、好ましくは80～87重量%である。75重量%未満では、得られる水系エマルジョン組成物中の水分量が多くなり、この組成物を硬化させるための(F)ポリイソシアネート化合物の使用量が多くなり、コストアップとなり、また組成物が発泡するため性能が劣り、乾燥性も悪くなる。

(A)～(E)成分の混合や、(A)～(E)成分を含有する高濃度エマルジョン系コンパウンドと(F)ポリイソシアネート化合物との混合は、ラインブレンダー、ニーダー、ブレンダーなどの混合機により行うことができる。

また、この際の混合温度は、通常、5～35℃である。

【0029】

タイル調カーペットの加工方法

本発明では、カーペットの裏面に、上記(A)～(E)成分を含有する高固形分エマルジョン系コンパウンドと、硬化材である(F)ポリイソシアネート化合物とを添加混合して得られる本発明の水系エマルジョン組成物を塗工し、さらに布帛を貼り合わせて、加熱・硬化させたのち、乾燥することにより、乾燥工程が大幅に短縮され、しかも強度の硬化体を貼り合わせ材として有するタイル調カーペットが得られる。

【0030】

ここで、タイル調カーペットとは、繊維の使用面を持ち、方形で強固な補強層で裏打ちされて、組み合わせて床に敷設して使用されるカーペットである。

このタイル調カーペットの素材としては、ポリエステル繊維、アクリル繊維、ポリアミド繊維、羊毛、ポリプロピレン繊維などが挙げられる。

また、タイル調カーペットは、厚みが、通常、5～10mm、好ましくは6～9mm程度、目付が、通常、2,000～6,000g/m²、好ましくは3,000～5,000g/m²程度である。

【0031】

一方、貼り合わせる布帛としては、不織布、編物(メッシュ)、織物などが挙げられるが、好ましくは不織布である。

上記布帛の素材としては、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィ

ン類、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどのポリエステル類、ナイロン6、ナイロン6,6などのポリアミド類などの合成纖維、レーヨンなどの再生纖維、酢酸セルロースなどの半合成纖維や、木綿、羊毛などの天然纖維のほか、ガラス纖維、炭素纖維などの無機纖維が挙げられる。

なお、不織布は、一般にスパンボンド法、抄紙法、ニードルパンチ法などで製造される。

本発明における不織布などの布帛の目付は、通常、 $20 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $50 \sim 150 \text{ g/m}^2$ 程度である。

【0032】

本発明のタイル調カーペットの加工方法によれば、(A)～(E)成分を主成分とする高固体分エマルジョン系コンパウンドに、硬化材である(F)ポリイソシアネート化合物を添加することにより、エマルジョン中の水の離水、水との反応による水処理により、例えば、 160°C で約3分加熱する程度で、実用可能な強度の硬化体(貼り合わせ材)が得られ、乾燥工程が大幅に短縮できる。

【0033】

その加工方法の一例を以下に示すが、本発明は、以下に限定されるものではない。

すなわち、上記(A)～(E)成分を配合して得られる、固体分濃度が75重量%以上の高濃度エマルジョン系コンパウンドに、使用直前に、ラインブレンダーなどの混合機を用いて、上記(F)ポリイソシアネート化合物を添加・混合して、例えば、カーペットの裏面に、 $1 \sim 3 \text{ mm}$ の厚さに塗工する。その後、不織布などの布帛を貼り合わせる。その後、 $100 \sim 180^\circ\text{C}$ 、好ましくは $150 \sim 170^\circ\text{C}$ の熱風乾燥機内を $1 \sim 20$ 分、好ましくは $3 \sim 15$ 分通過させて、加熱・硬化させたのち、乾燥することにより、貼り合わせられたタイル調カーペットが得られる。

【0034】

本発明のタイル調カーペットの加工方法によれば、従来の加工方法に較べて次のような利点を有する。

①塩化ビニル系樹脂に可塑剤を混合したゾル状物を用いて貼り合わせた従来の

タイル調カーペットは、使用後、廃棄物として焼却する場合、ダイオキシン、塩素ガスが発生する。本発明の水系エマルジョン組成物を用いた加工方法では、この組成物が塩素を含まないため、焼却しても塩素ガスやダイオキシンの発生がない。

②タイル調カーペットの裏面に、熱可塑性樹脂を押し出し機から溶融して塗工し、これに不織布を貼り合わせる従来の加工方法では、加工幅に制限があり、広い幅の製品ができないため、コスト高となる。本発明の加工方法によれば、加工幅の制限がなく、安価に製品を供給することができる。

【0035】

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は、以下の実施例に限定されるものではない。

また、実施例中における部および%は、特に断らない限り重量基準である。

【0036】

実施例1、比較例1～2

（1）組成物の配合処方

実施例・比較例に用いられる組成物の配合処方は、表1のとおりである。

表1記載の配合処方で、水系エマルジョン組成物を調製し、以下に示す燃焼試験およびカーペット塗工試験を実施した。

【0037】

【表1】

配合处方(部)	実施例1			比較例1		比較例2	
JSR 0545(固形分)	100		100		-		
塩化ビニル系樹脂	-		-		100		
DOP	-		-		100		
AC141	-		-		3		
トリポリリン酸ソーダ	0.5		0.5		-		
酸化亜鉛	1.0		1.0		-		
ノプロコDF-122	0.5		0.5		-		
炭酸カルシウム	450		450		400		
黒色顔料	0.3		0.3		0.5		
コロネート3053	12.0		-		-		

【0038】

(2) 配合材料の説明

JSR 0545；ジェイエスアール(株)製、カルボキシ変性SBRラテックス、固形分濃度55%

DOP；可塑剤(ジオクチルフタレート)

AC141；旭電化工業(株)製、塩化ビニル系樹脂安定剤

ノプロコDF-122；サンノプロコ(株)製、鉱物油系消泡剤

コロネート3053；日本ポリウレタン(株)製、トリレンジイソシアネート
上記配合物を、3リットル容器で各々約3kg、ヤマト化学(株)製、LR500B型攪拌機を用いて、80mm長さの十文字羽根と取り付け、約600rpmの回転速度で約20分混合して作製した。

【0039】

ここで、コンパウンドの固体分濃度、粘度は、次のようにして測定した値である。

コンパウンドの固体分濃度；JIS K6883に準拠した。

コンパウンドの粘度；JIS K6883に準拠した。

【0040】

(3) 燃焼試験

使用前に、高濃度エマルジョン系コンパウンドにコロネット3053を添加混合して、カーペット（ナイロン6製、厚さ3.9mm、目付680g/m²）の裏面にガイドロールを用いて、3mm塗布したのち、不織布（ポリエチレンテレフタレート製、目付80g/m²）を貼り合わせて、160℃の乾燥機で8分間、硬化乾燥して、試験用成形体シートを作製した。

この試験体を燃焼させて、ガス、煙の発生量、燃焼カロリーを測定した。

【0041】

ここで、試験体の可燃物含量、燃焼発熱量、燃焼ガス量（CO、塩素ガス）の測定は、次のようにして行った。

可燃物含量；コンパウンドの可燃物配合割合より算出した。

燃焼発熱量；JIS K2279に準拠した。

燃焼ガス量；

「プラスチックの燃焼性」（1979年6月15日発行、株式会社工業調査会刊、喜多 信之著）より算出した。

【0042】

(4) カーペットの塗工試験

使用前に、高濃度エマルジョン系コンパウンドにコロネット3053を添加混合して、上記と同様のタイル調カーペットの裏面に、2mm厚さにガイドロールを用いて塗布したのち、ガラス紙（目付35g/m²）を貼り合わせ、さらにガイドロールを用いて2mm厚さに塗り足して、その上に、不織布（ポリエチレンテレフタレート製、目付80g/m²）を貼り合わせ、160℃の乾燥機で8分間、硬化乾燥して、カーペットの性能（熱・水の影響、パイルの引抜き強さ）を試験した。結果を表2に示す。

【0043】

ここで、熱・水の影響、パイルの引抜き強さは、次のようにして測定した。

熱・水の影響（反り）；JIS L4406に準拠した。

熱・水の影響（寸法変化率）；JIS L4406に準拠した。

パイルの引抜き強さ；JIS L4406に準拠した。

【0044】

表2から明らかなように、実施例1は、固形分85%の高固形分エマルジョン系（ラテックス系）コンパウンドに、ポリイソシアネート化合物（コロネット3053）を添加・混合した材料を用いて、塗工を行い、加熱・硬化、乾燥した例である。実施例1によれば、乾燥硬化時間が短く、燃焼ガス量も少なく、特に塩素ガスの発生はなく、得られるカーペットの性能も優れている。これに対し、比較例1は、硬化材であるポリイソシアネート化合物を用いていないため、加熱・乾燥時間が160°C×9分でも、貼り合わせ材としての強度が出ず、試験できなかった。比較例2は、現行の一般的に加工されている塩化ビニル系樹脂ゾルを加熱・乾燥して加工した例である。この比較例2では、燃焼熱量、燃焼ガスの発生量が本発明の実施例に較べて大きく上回っている。

【0045】

【表2】

	実施例1	比較例1	比較例2
コンパウンド固形分 (%)	85.4	85.2	100
コンパウンド粘度 (mPa・s)	28,000	25,000	26,000
乾燥硬化体可燃物含量 (%)	19.6	18.2	33.7
乾燥硬化時間 (160°C)	3分で	9分で	3分で
	OK	NG	OK
燃焼発熱量 (cal/g)	1,970	-	3,120
燃焼ガス量 (CO, ppm)	85	-	268
燃焼ガス量 (塩素ガス, ppm)	0	-	55
熱・水の影響による反り (mm)	0.8	-	0.5
熱・水の影響 (寸法変化率)			
タテ (%)	0.08	-	0.06
ヨコ (%)	0.08	-	0.06
パイルの引抜き強さ (kg/1本)	4.0	-	4.8

【0046】

【発明の効果】

本発明によれば、高固形分エマルジョン系コンパウンドに、硬化材であるポリイソシアネート化合物を添加混合して、カーペットの裏面に加工することにより、従来のエマルジョンの塗工加工に較べて、加熱・硬化時間を大幅に短縮することができ、乾燥工程の大幅な短縮が可能となる。

また、本発明によれば、現行の塩化ビニル系樹脂ゾルの裏面加工と較べて、燃焼熱、ガスの発生が少なく、環境汚染の減少にも極めて有効である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タイル調カーペットの裏面加工において、安全性が高く、取り扱いが容易な高分子エマルジョン系コンパウンドを用い、塗布厚さを1mm以上の厚さに塗工しても、水系の欠点である、乾燥、硬化を速く行うことができ、実用化が可能な、水系エマルジョン組成物を用いたカーペットの加工方法を提供する。

【解決手段】 カーペットの裏面に、高固体分エマルジョン系コンパウンドに反応性イソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物を配合した水系エマルジョン組成物を塗工し、さらに、布帛を貼り合わせて、加熱・硬化させたのち、乾燥し、タイル調カーペットを得る。

【選択図】 なし

出願人履歴情報

識別番号 [000230397]

1. 変更年月日 1996年 6月24日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都中央区日本橋二丁目3番21号

氏 名 株式会社イーテック